

IMPLEMENTASI *FIREBASE REALTIME DATABASE* PADA SISTEM INFORMASI MONITORING PETERNAKAN DINAS KETAPANG KABUPATEN SERDANG BEDAGAI BERBASIS WEB

Ika Uliani¹, Suendri², Aninda Muliani Harahap³

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan

email: ¹ikauliani11@gmail.com, ²suendri@uinsu.ac.id, ³anindamh@uinsu.ac.id

Abstract: *The rapid development of technology makes people very dependent on digital-based information needs. The use of information technology is very helpful for humans to achieve high effectiveness, this applies in all fields including animal husbandry. Technological developments can facilitate many things, including in several livestock program services in the form of submitting proposals, reports on livestock development and insemination. Where the Food Security Service of Serdang Bedagai Regency still reports on these activities using physical evidence that has not been integrated in the system, making it difficult for the agency and breeders to monitor or see every stage of the ongoing activity process, not to mention the risk of lost or damaged files, reports that accumulate or so on. In addition, the lack of information obtained by farmers regarding livestock programs is one of the reasons for the author to build a livestock monitoring information system using the Laravel framework and implement the Firebase realtime database in it, with the aim of improving the quality of service to farmers, especially those in Serdang Bedagai Regency.*

Keyword: *Information System, Monitoring, Website, Firebase*

Abstrak: Perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat orang-orang sangat bergantung dengan kebutuhan informasi yang berbasis digital. Penggunaan teknologi informasi sangat membantu manusia untuk mencapai efektifitas yang tinggi, hal ini berlaku di semua bidang termasuk bidang peternakan. Perkembangan teknologi dapat memfasilitasi banyak hal, termasuk dalam beberapa pelayanan program peternakan berupa pengajuan proposal, laporan perkembangan ternak dan inseminasi. Dimana Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Serdang Bedagai masih melakukan pelaporan atas kegiatan-kegiatan tersebut dengan menggunakan bukti fisik yang belum terintegrasi didalam sistem, sehingga menyulitkan pihak Dinas maupun peternak dalam memantau atau melihat setiap tahap dari proses kegiatan yang berlangsung, belum lagi resiko hilang atau rusaknya berkas, laporan yang menumpuk atau lain sebagainya. Selain itu minimnya informasi yang didapat oleh para peternak mengenai program-program peternakan menjadi salah satu alasan penulis untuk membangun sistem informasi monitoring peternakan dengan menggunakan *framework laravel* dan mengimplementasikan *firebase realtime database* di dalamnya, dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada para peternak khususnya yang ada di Kabupaten Serdang Bedagai.

Kata kunci: *Sistem Informasi, Monitoring, Website, Firebase*

PENDAHULUAN

Menurut Kadir dan Triwahyuni, teknologi informasi adalah seperangkat alat yang membantu anda bekerja dengan informasi dan melakukan tugas yang berhubungan dengan pemrosesan

informasi (Afandi et al., 2021). Hal ini dijelaskan bahwa teknologi informasi merupakan suatu gabungan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi. Teknologi komputer merupakan seperangkat peralatan yang digunakan untuk mengubah data menjadi

suatu informasi yang dapat menjadi bahan dalam pengambilan keputusan (Zakaria & Leiwakabessy, 2020). Sedangkan kegunaan utama teknologi informasi secara global adalah membantu dalam pemecahan masalah dengan kreatifitas tinggi dan membuat manusia semakin efektif dalam memanfaatkannya (Gumelar, 2023).

Pemanfaatan teknologi informasi dengan tepat tentu akan sangat membantu memaksimalkan pekerjaan manusia, salah satunya pada Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Serdang Bedagai yang merupakan salah satu instansi pemerintah yang memiliki tugas pokok melaksanakan urusan pemerintahan daerah/kewenangan provinsi di bidang ketersediaan dan distribusi pangan, konsumsi dan keamanan pangan, peternakan dan kesehatan hewan serta tugas pembantuan. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Serdang Bedagai yaitu mengenai pelayanan kesehatan hewan berupa Program Inseminasi yang dilakukan dengan cara peternak melakukan permohonan kepada petugas dengan menelepon langsung petugas terkait yang nantinya akan ditanggapi dan ditindak lanjuti, kemudian petugas akan membuat laporan tertulis kegiatan Inseminasi dan dikirimkan melalui *whatsapp* grup atau diserahkan langsung ke kantor.

Hal ini menyulitkan pihak petugas dalam menanggapi setiap permohonan yang masuk apabila dalam sehari terdapat beberapa permohonan yang masuk melalui sambungan telepon sehingga beresiko adanya permohonan yang terlewatkan karena tidak adanya catatan khusus, laporan yang nenumpuk di dalam chat grup sehingga menyulitkan petugas maupun kepala kantor dalam memantau dan menindak lanjuti laporan Inseminasi, serta memakan waktu yang cukup lama bila petugas harus datang ke kantor untuk menyerahkan kembali laporan Inseminasi. Kemudian permohonan pengajuan proposal bantuan ternak dan laporan perkembangan ternak

bantuan yang dilakukan oleh peternak dengan cara membuat proposal bantuan atau laporan perkembangan ternak bantuan yang nantinya diserahkan langsung ke kantor, untuk proposal sendiri nantinya akan di cek kelengkapannya apabila data lengkap kemudian pihak kantor akan menghubungi peternak melalui sambungan telepon dan menindak lanjuti proposal tersebut dengan malakukan survei langsung ke lokasi ternak, hal ini menyulitkan peternak dan pegawai mengingat lokasi peternakan yang jauh dari lokasi kantor begitu pula sebaliknya, peternak juga akan kesulitan dalam melihat atau memantau status pengajuan proposal bantuan, selain itu juga beresiko adanya data yang hilang maupun rusak. Belum ada sistem khusus yang dapat mengatasi permasalahan tersebut hal ini berdampak pada kualitas pelayanan dan kinerja perusahaan sehingga dirasa masih belum maksimal.

Penelitian ini berfokus untuk membangun sistem informasi monitoring peternakan berbasis web menggunakan *firebase realtime database* yang merupakan *database* NoSQL yang di-hosting di *cloud* dan dapat digunakan untuk menyimpan serta menyingkronkan data antarpengguna secara *realtime*. Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan di mana kebutuhan peternakan merupakan salah satu bagian yang berperan penting dalam menunjang perekonomian (Widiati & Azkia, 2023). Dalam rangka mendukung program Kementerian Pertanian dan khususnya Direktur Peternakan dan Kesehatan Hewan untuk mewujudkan ketahanan pangan melalui program sapi/kerbau komoditas andalan dalam Negeri maka dibentuk Satuan Pelayanan Inseminasi Buatan (SP-IB) dimana Inseminasi Buatan (IB) merupakan salah satu pelayanan kesehatan hewan berupa bioteknologi dalam bidang reproduksi ternak yang memungkinkan manusia untuk mengawinkan ternak betina tanpa seekor pejantan, merupakan rangkaian proses terencana yang menyangkut kualitas

genetik ternak dimasa yang akan datang sehingga perlu untuk diperhatikan dengan baik (Muhammad, 2021). Selain itu, bantuan ternak juga merupakan komponen yang penting dalam peternakan khususnya untuk mendukung keberhasilan dari aktivitas kelompok-kelompok ternak dalam mengembangkan peternakannya (Rasa et al., 2021). Untuk itu dilakukan *monitoring* dengan tujuan memastikan apakah pelaksanaan kegiatan-kegiatan tersebut sesuai dengan perencanaan program. Penggunaan *firebase realtime database* dalam penelitian ini untuk menyediakan informasi-informasi yang cepat dengan sinkronisasi data antarpengguna secara *realtime* yang berguna sebagai bahan masukan dalam melakukan evaluasi dan pengambilan keputusan.

METODE

Penelitian ini memiliki beberapa tahapan dalam pengerjaannya, langkah pertama dimulai dengan metode penelitian menggunakan metode R&D (*Research and Development*) dimana pengumpulan data dilakukan melalui tahap observasi di lokasi penelitian, dalam hal ini Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara yang menjadi objek penelitian (Maya, 2022). Kemudian penulis melakukan wawancara dengan kepala bidang peternakan dan kesehatan hewan serta pegawai terkait untuk memperoleh informasi kemudian membaca dan mengumpulkan referensi dari berbagai penelitian baik artikel jurnal, skripsi maupun buku-buku akademik sebagai bahan referensi terkait penelitian yang sedang di lakukan (Rahim, 2020).

Tahap selanjutnya yaitu tahap metode pengembangan sistem, dimana penulis menggunakan metode pengembangan sistem (*Rapid Application Development*) RAD yang mana metode pengembangan sistem ini menekankan waktu pengembangan yang singkat serta

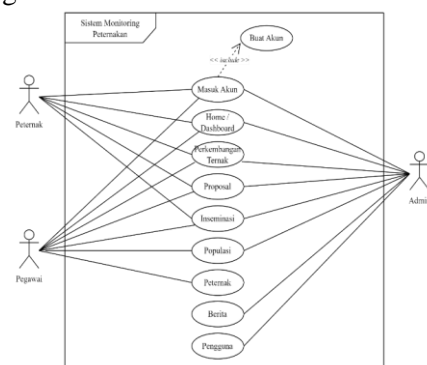
efisien dalam proses pengembangan sistem (Pricillia, 2021). RAD sendiri memiliki tiga fase yang perlu dilakukan yaitu perencanaan kebutuhan, desain sistem, dan implementasi. Perencanaan kebutuhan adalah kegiatan atau fase di mana penulis mengidentifikasi kebutuhan sistem dan menganalisis data yang dibutuhkan (Santoso & Amanullah, 2022). Hal ini dilakukan setelah penulis menemukan ide untuk membangun sistem yang diusulkan dengan mengumpulkan data dan mengimplementasikan *firebase* pada sistem yang akan dibangun.

Kemudian ke tahap *workshop desain*, pada tahap ini penulis mulai merancang aliran atau model sistem, menyajikan data yang diperoleh dalam bentuk desain *database*, merancang struktur menu utama dan antarmuka sistem. Selanjutnya, tahap terakhir dari RAD adalah implementasi di sinilah *firebase* diimplementasikan dan pengkodean sistem dilakukan. Setelah selesai membangun sistem, maka dilakukanlah pengujian dengan *black box testing*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Use Case Diagram

Use case diagram yaitu penjelasan mengenai hal aktivitas yang dilakukan aktor selaku *user* dalam sebuah sistem yang akan di bangun atau dikembangkan (Andipradana & Hartomo, 2021). Pada gambar dibawah dapat dilihat bahwa yang berperan sebagai aktor adalah peternak, pegawai dan admin.

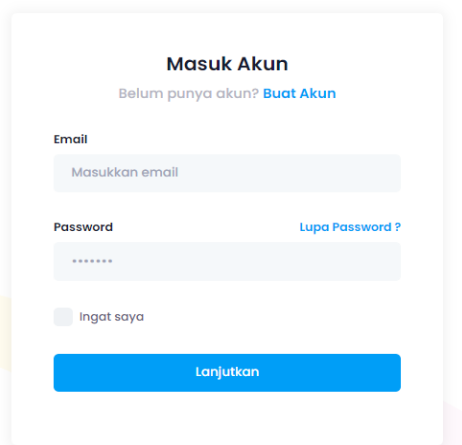


Gambar 1. Use Case Diagram

Implementasi Antarmuka Peternak

Tampilan Masuk Akun

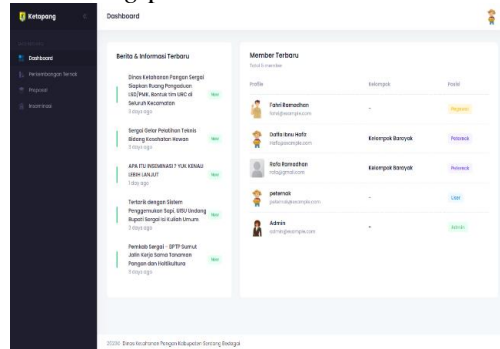
Tampilan ini merupakan tampilan awal dari program dijalankan, berfungsi untuk menginputkan *username* dan *password* ketika hendak masuk kedalam sistem sistem informasi monitoring peternakan yang dilakukan oleh peternak, pegawai, dan admin.



Gambar Tampilan Masuk Akun

Tampilan Dashboard

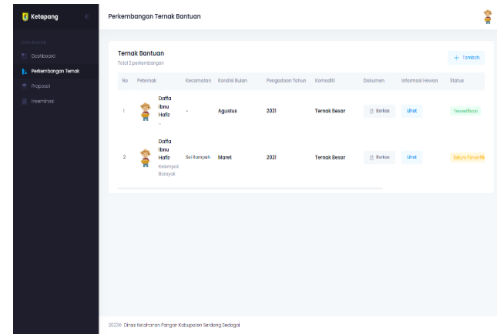
Tampilan berikut ini merupakan tampilan *dashboard* dari tampilan akun peternak pada sistem informasi *monitoring* peternakan.



Gambar Tampilan Dashboard

Tampilan Menu Perkembangan Ternak

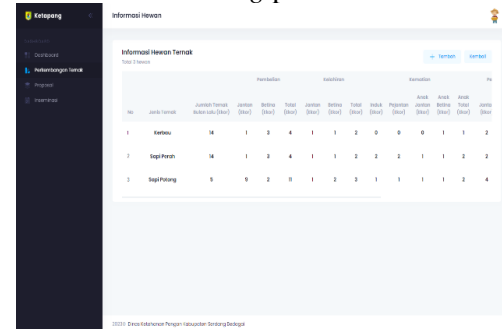
Tampilan berikut ini merupakan tampilan menu perkembangan ternak dari tampilan akun peternak pada sistem informasi *monitoring* peternakan.



Gambar Tampilan Menu Perkembangan Ternak

Tampilan Menu Informasi Hewan Ternak

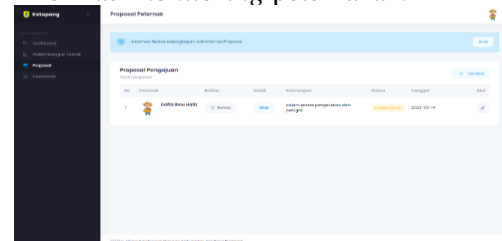
Tampilan berikut ini merupakan tampilan menu informasi hewan ternak dari tampilan akun peternak pada sistem informasi *monitoring* peternakan.



Gambar Tampilan Menu Informasi Hewan Ternak

Tampilan Menu Proposal

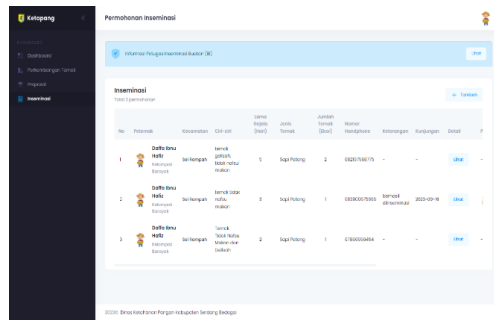
Tampilan berikut ini merupakan tampilan menu proposal hewan ternak dari tampilan akun peternak pada sistem informasi *monitoring* peternakan.



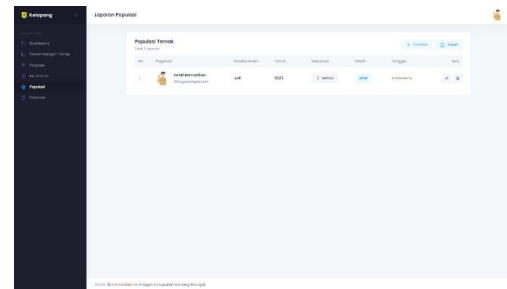
Gambar Tampilan Menu Proposal

Tampilan Menu Inseminasi

Tampilan berikut ini merupakan tampilan menu inseminasi dari tampilan akun peternak pada sistem informasi *monitoring* peternakan.



Gambar Tampilan Menu Inseminasi

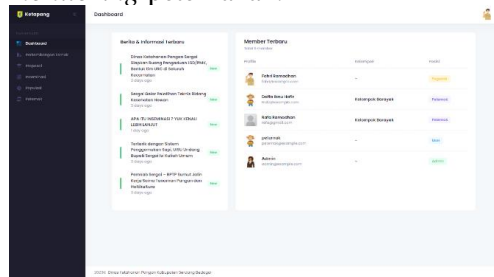


Gambar Tampilan Menu Populasi

Implementasi Antarmuka Pegawai

Tampilan Dashboard (Pegawai)

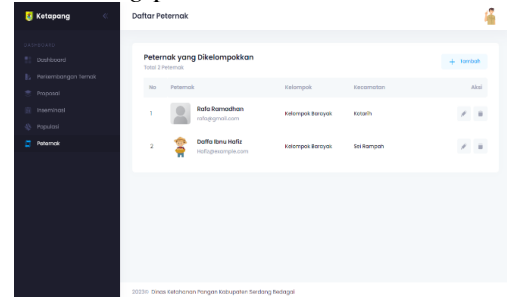
Tampilan berikut ini merupakan tampilan *dashboar* dari tampilan akun pegawai pada sistem informasi *monitoring* peternakan.



Gambar Tampilan Dashboard

Tampilan Menu Peternak

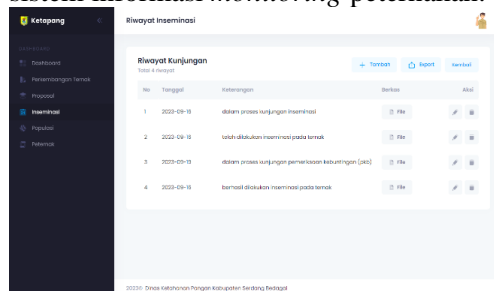
Tampilan berikut ini merupakan tampilan menu peternak dari tampilan akun pegawai pada sistem informasi *monitoring* peternakan.



Gambar Tampilan Menu Peternak

Tampilan Menu Riwayat Inseminasi

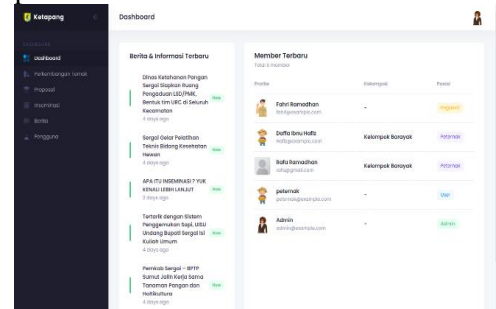
Tampilan berikut ini merupakan tampilan menu riwayat Inseminasi proposal dari tampilan akun pegawai pada sistem informasi *monitoring* peternakan.



Gambar Tampilan Menu Riwayat Inseminasi

Tampilan Dashboard

Tampilan berikut ini merupakan tampilan *dashboard* dari tampilan akun admin pada sistem informasi *monitoring* peternakan.



Gambar Tampilan Dashboard

Tampilan Menu Populasi

Tampilan berikut ini merupakan tampilan menu populasi dari tampilan akun pegawai pada sistem informasi *monitoring* peternakan.

Tampilan Menu Informasi Hewan Ternak

Tampilan berikut ini merupakan tampilan menu informasi hewan ternak dari tampilan akun admin pada sistem informasi *monitoring* peternakan.

- (2021). Rancang bangun aplikasi penjualan online berbasis web menggunakan metode scrum. *Jurnal Algoritma*, 18(1), 161–172.
- GUMELAR, A. A. A. W. (2023). *PENGARUH TEKNOLOGI INFORMASI DAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN TERPADU TERHADAP KINERJA KARYAWAN PADA THE OPEN HOUSE BALI*. Universitas Mahasaraswati Denpasar.
- Maya, P. I. (2022). *Pengembangan Media Animasi Pada Materi Kesetimbangan Kimia Sebagai Media Pembelajaran Kelas XI SMAN 2 Meulaboh*. UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Muhammad, Z. N. (2021). *POTENSI DAN STRATEGI PENGEMBANGAN PETERNAKAN SAPI POTONG DILAHAN BEKAS TAMBANG EMAS MARTABE PT. AGINCOURT RESOURCES KECAMATAN BATANG TORU KABUPATEN TAPANULI SELATAN*. Universitas Andalas.
- Pricillia, T. (2021). Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD). *Jurnal Bangkit Indonesia*, 10(1), 6–12.
- Rahim, A. R. (2020). *Cara praktis penulisan karya ilmiah*. Zahir publishing.
- Rasa, I. N. M. A. G., Astiti, M. P., Astara, I. W., SH, M. H., & Ir Gusti Agung Putu Eryani, M. T. (2021). *Teknologi Penyuluhan Dan Komunikasi Peternakan*. Scopindo Media Pustaka.
- Santoso, L., & Amanullah, J. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). *Elkom: Jurnal Elektronika Dan Komputer*, 15(2), 250–259.
- Widiati, S., & Azkia, L. I. (2023). Strategi Pengembangan Usaha dan Peran Sertifikasi Halal Produk Pangan Lokal UMKM dalam Menunjang Ketahanan Pangan Tingkat Rumah Tangga. *Sebatik*, 27(1), 398–406.
- Zakaria, I. H., & Leiwakabessy, T. F. F. (2020). Pengaruh Penggunaan Teknologi Informasi, Kemampuan Berkomunikasi Interpersonal, Dan Gaya Kepemimpinan Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Empiris Pada Bank Syariah Di Kota Ambon). *Jurnal Akuntansi: Transparansi Dan Akuntabilitas*, 8(2), 117–126.